

WHITEPAPER EVERITOKEN

Версия 2.5

Версия от 5 Сентября 2018 г.

Пользовательские гарантии и отказ от ответственности

- Настоящий Документ опубликован исключительно в информационных целях и не включает никакой прямо выраженной или подразумеваемой гарантии.
- Техническая документация и методы реализации технологии everiToken могут со временем измениться.
- Основная команда проекта может быть распущена или реорганизована на любой стадии проекта, что может привести к его завершению.
- Настоящий Документ является технической документацией, предоставляемый на условии “как есть”. Команда проекта в целом и ни один из ее членов не несут ответственности за содержимое настоящей документации.
- “Токен” в настоящем Документе является лишь подтверждением владения криптографическим токеном и не имеет практического применения вне платформы everiToken.
- Любой процесс в блокчейне или любых его производных, которые находятся под управлением технологии, описанной в настоящей технической Документации, автоматически генерируется программой. Команда не несет ответственности за его последствия. Ответственность несут те лица или организации, которые используют или не используют блокчейн.
- Содержимое данной технической Документации может быть использовано только в некоммерческих целях и не подлежит искажению и изменению. Команда не несет ответственности за использование содержимого настоящей Документации.

Содержание

Глава I. Общие положения и Видение	3
Эра токен-экономики	3
Анализ конкурентоспособности.....	4
Вывод.....	8
Глава 2. Технология everiToken	9
Сейф-контракт.....	9
База данных.....	9
Token Based.....	10
Безопасность	19
Консенсусный алгоритм	20
Другая техническая информация	21
Глава 3. Экономическая модель.....	26
Топливо (EVT)	26
Закрепленный EVT	27
Дополнительная эмиссия EVT	28
Другая информация.....	28
Глава 4. Экосистема	29
Инструменты программного обеспечения.....	29
Прикладное применение everiToken.....	30
Основные этапы развития	31
Глава 5. Заключение.....	32
Основатели	32

Глава I. Общие положения и Видение

Эра токенов-экономики

Технологии блокчейн в этом году исполняется 10 лет. Тем не менее, остается открытым вопрос: совершил ли блокчейн революцию в производстве? Какую ценность привнес он в глобальную экономику?

Взглянем на цифры: на настоящий момент большая часть активов на блокчейне — это токены, суммарная рыночная стоимость которых составляет \$300 млрд. Эти активы высоко волатильны, подвержены колебаниям курса и не приносят никакой пользы мировой экономике. Фактически, начиная с Сатоши Накамото, люди мечтали сделать токены платежной валютой. Однако сейчас это просто цифровые активы, а не валюты. В большинстве проектов от понятия “цифровая валюта” остается только название.

В действительности, эмиссия валюты — это особая область правоотношений, воплощающая стратегию государства, которое определяет кредитно-денежную политику. Право выпуска валюты принадлежит государству. Поэтому токенам очень трудно будет заменить фиатные деньги. Без государственной аккредитации и поддержки так называемая “виртуальная валюта” остается мечтой идеалистов.

В то же время, большая часть основных мировых активов (материальных и нематериальных) находятся вне блокчейна, и почти не пересекаются с активами на блокчейне.

Но разве Токен — это только цифровой актив? Не совсем так. Изначально слово “токен” значило “символ”, “сигнал”. о своей природе токен — это скорее электронный сертификат, а не единица “виртуальной валюты”. Подобные сертификаты могут представлять собой все виды прав на различные активы и ценности, включая удостоверения личности, аттестаты, ключи доступа, билеты на мероприятия, купоны, а также доказательства прав на собственность и получение дохода. Обращаясь к истории, можно сказать что вся человеческая цивилизация основана на подтверждении своих прав и интересов. Как сказано в книге Ювала Харари “Краткая история человечества”, “эти юридические фикции — фундамент, на котором зиждется весь цивилизованный мир”.

Если эти сертификаты станут цифровыми и электронными, а их целостность и сохранность будет защищена криптографически, произойдет революция. Мы называем это переходом к “Токен-экономике”.

Сертификатам на блокчейне мы доверяем так, как ни одной централизованной системе. Таким образом, в контексте токенов-экономики токен — это внешняя экономическая единица, а блокчейн — это ее технологический фундамент.

Анализ конкурентоспособности

everiToken - это открытый блокчейн, который создан как основа для токено-экономики. Мы считаем, что у everiToken два основных конкурента – Ethereum и EOS. Рассмотрим анализ сильных и слабых сторон, возможно-стей и опасностей (SWOT-анализ).

SW (Сильные и слабые стороны):

Мы стремимся объединить результаты экономического и научно-технического прогресса. Чтобы быть эффективным инструментом управления правами и законными интересами, технология блокчейн для Токено-экономики должна выполнять три функции:

- 1. Сертификация прав и законных интересов в цифровой сфере:** цифровой сертификат должен представлять собой надежное подтверждение материальных и нематериальных прав и ценностей интересов в цифровом информационном пространстве.
- 2. Безопасность, шифрование и управление авторизацией:** сертификат должен полностью поддаваться проверке, быть защищенным от несанкционированного манипулирования, закрытым для общего доступа, контролируемым, криптографически защищенным и доступным для использования только уполномоченными лицами.
- 3. Способность к обращению:** пользователь должен иметь возможность беспрепятственно продать или обменять сертификат.

В соответствии с вышеизложенными требованиями мы предлагаем комплекс решений для удовлетворения потребностей Токено-экономики, создания технологического фундамента для нее и содействия распространению и популяризации токенов.

В частности, в блокчейне everiToken реализованы три необходимых для токено-экономики функции:

- **Быстрый и удобный выпуск токенов:** пользователю не нужно писать код, чтобы выпустить собственный токен – он может легко сделать это через наш API (с помощью приложений, вебсайтов, или стороннего софта).
- **Мгновенные транзакции:** Сотни миллионов токенов передаются одновременно за несколько секунд чтобы обменять токены на миллионы других, пользователю потребуются считанные секунды.
- **Гибкое управление авторизацией:** простая и элегантная модель управления аутентификацией, включающая в себя многопользовательскую авторизацию,

возможность восстановления приватного ключа, систему многоуровневых полномочий, возможность контроля со стороны государства и другие комплексные решения. Все это не потребует дополнительного программного кода.

Рассмотрим блокчейны Ethereum и EOS:

Ethereum: ERC20/ERC721

Чтобы перейти к Токен-экономике с помощью блокчейна Ethereum, нужно создавать смарт-контракты на основе протоколов ERC20 и ERC721. Протокол ERC20 поддерживает конвертируемые токены, а протокол ERC721 поддерживает не конвертируемые токены. При этом у сети Ethereum есть проблемы:

- **TPS** (Скорость транзакций в секунду): в настоящее время Ethereum поддерживает только 20 TPS, что недостаточно для обращения токенов в токен-экономике;
- **Цена:** разработчик оплачивает топливо на каждом шаге реализации смарт-контракта в сети Ethereum. Для проектов со сложной логикой вычислений (например: многопользовательское управление, юридические операции и др.) эта цена может быть неоправданно высокой;
- **Доступность:** Токен-экономика может быть реализована на блокчейне Ethereum только при помощи смарт-контрактов, которые невозможно разработать без знаний программирования. Следовательно, не-разработчики не смогут участвовать в этой модели без помощи сторонних приложений и сервисов.
- **Стандартизация:** поскольку логика создания смарт-контрактов может быть совершенно разной, их метаданные могут не сочетаться друг с другом. Следовательно, они будут изолированы от остальной токен-экономики. Это не способствует развитию ее внутренней экосистемы; кроме того, пользователи не смогут использовать единый метод обработки всех видов токенов-активов, которыми они владеют.

EOS

EOS запустили основную сеть в июне 2018. Предполагается, что EOS решает проблемы Ethereum. Тем не менее, и у EOS есть свои минусы:

- **Безопасность:** Операции с токенами могут отражать сделки с чрезвычайно ценными и невозобновляемыми активами реального мира, поэтому проблемы с безопасностью просто недопустимы. Однако в EOS смарт-контракты тоже

пишутся программистами. Невозможно проверить, что все разработчики Токенов обладают достаточными знаниями в области безопасности.

Смарт-контракты EOS основаны на **Web Assembly** – относительно новом языке программирования, который все еще проходит бета-тестирование. Кроме того, код смарт-контрактов EOS является полным по Тьюрингу и обладает чрезмерными полномочиями по отношению к операциям. Это делает его уязвимым к неумышленным “дырам” в безопасности. Большинство людей не умеют писать безопасные смарт-контракты. Для того, чтобы выпускать и передавать Токены, сторонние приложения вынуждены использовать код, написанный третьей стороной, а пользователи вынуждены доверять безопасности и качеству этого кода. Таким образом, пользователь не контролирует свои активы напрямую, а зависит от гарантий третьей стороны.

- **Отсутствие стандарта:** как и в Ethereum, мета-данные разных смарт-контрактов несовместимы.
- **Регулирование, доверие и законность:** чтобы читать код и работать с не стандартизированными контрактами, требуется техническая экспертиза. Поэтому государствам будет сложно регулировать такие решения. К тому же, пользователям будет сложно определить, могут ли они доверять программам. Все это затрудняет внедрение блокчейна на уровне государств и принятие его обычными людьми.
- **Эффективность выполнения алгоритмов:** У смарт-контрактов EOS сложная логика и огромное количество модулей, а планирование и распределение ресурсов затруднены. В совокупности это перегружает систему и снижает скорость работы. Так как между разными данными и функциями возможны конфликты, увеличить скорость за счет многопоточности довольно сложно. Кроме того, затраты на планирование потоков неоправданно высоки. При этом для токено-экономики упомянутые задачи критически важны, и их нужно решить.
- **Популяризация:** бизнес-потребности мировой экономики сложны и переменчивы. Вместе с тем, для разработки и тестирования смарт-контрактов требуется время. Следовательно, они неспособны удовлетворить разнообразные запросы рынка за короткий промежуток времени. Это еще одно препятствие для развития токено-экономики.

Основное различие между everiToken и другими блокчейнами заключается в том, что everiToken использует сейф-контракты, в то время как другие – смарт-контракты. Это означает, что everiToken не является полным по Тьюрингу. В будущем это может осложнить возможное прикладное применение блокчейна everiToken. Тем не менее, мы считаем, что everiToken может удовлетворить 95% нужд глобальной токено-экономики

и стать самым безопасным и удобным открытым блокчейном. К тому же, практически бесплатным для обычных людей.

ОТ (Возможности и угрозы)

Помимо сильных сторон блокчейна everiToken, мы разрабатываем стандарт EvtLink. Он используется для создания QR-кодов everiPass/everiPay. everiPass/everiPay - это платежный протокол, разработанный для P2P микроплатежей внутри блокчейна everiToken.

EveriPass/everiPay включает в себя стандарт генерации QR-кодов и определение протокола передачи данных. Он основан на блокчейне everiToken и обладает 5 ключевыми характеристиками:

- **Мгновенность транзакций;**
- **Децентрализация:** P2P платежи без централизованной платформы, никто не может изменять информацию в блокчейне, но каждый может участвовать в ценообразовании;
- **Безопасность:** чтобы обеспечить максимальную безопасность активов пользователей, информация и содержимое сделки находятся в блокчейне и не могут быть изменены или подделаны;
- **Совместимость:** протокол everiPass/everiPay поддерживает все виды электронных сертификатов, совместимых с everiToken – валюту, токены, поинты и даже ключи от электронных замков. Его можно использовать практически везде с помощью смартфона.
- **Удобство:** даже при отсутствии интернет-соединения, транзакция будет завершена.

Благодаря этим пяти характеристикам everiPass/everiPay может предоставить наиболее безопасные и удобные услуги P2P-платежей.

Тем не менее, существуют и угрозы. Как было сказано выше, блокчейны Ethereum и EOS могли бы стать фундаментом токено-экономики. В случае, если Ethereum удастся повысить TPS, например, с помощью шардинга, он станет сильным конкурентом. Сейчас смарт-контракты несовершенны, но их недостатки со временем могут быть исправлены для повышения конкурентоспособности Ethereum и EOS. В конце концов, в настоящее время они более популярны. Именно поэтому everiToken уделяет такое внимание экосистеме и практическому применению своего блокчейна.

Вывод

Основываясь на вышеприведенном анализе, мы разработали новую модель, которая идеально подходит для приложений на блокчейне. Мы представляем **everiToken** – новый открытый блокчейн и экосистему для глобальной Токен-экономики. С помощью Токена мы сможем оцифровать имущественные и неимущественные активы, сертификаты и платежные документы реального мира. Их будет легко и безопасно использовать благодаря надежности, скорости и совместимости сети с другими приложениями. в цифровом формате.

Глава 2. Технология everiToken

Сейф-контракт

Смарт-контракты задумывались как эффективные цифровые средства децентрализованного обмена товарами или услугами без посредника. Однако на практике из-за логических ошибок и неточностей в смарт-контрактах появляются многочисленные уязвимости в безопасности. Это приводит к неправильному завершению контрактов и блокировке операций, утечке данных и др. Таким образом, пользователи меньше доверяют смарт-контрактам и часто считают их менее надежными, чем традиционные контракты или простой обмен.

everiToken представляет новую модель – сейф-контракты, основанные на слое API. Вместо того, чтобы самостоятельно заниматься программированием, пользователи могут положиться на сейф-контракты для выпуска и передачи токенов. Благодаря упрощенному функционалу, сейф-контракты обеспечивают безопасность всех транзакций внутри сети. Все функции API, доступные пользователям, проходят тщательную проверку и верификацию. Несмотря на то, что сейф-контракты не являются полными по Тьюрингу, они могут выполнять большинство необходимых функций через API. Такая структура достаточно гибкая, чтобы предоставить пользователям возможность управлять с помощью выпущенных токенов самыми разными активами реального мира.

Дополнительные преимущества сейф-контрактов — доступность и высокий TPS. Говоря о доступности, наличие API облегчает процесс интеграции в уже существующие рабочие процессы и не требует дополнительного написания кода “с нуля”. Что касается скорости, использование API позволяет легко оперировать различными видами переводов и обрабатывать транзакции параллельно при высоких скоростях (свыше 5000 TPS).

База данных

EOS использует базу данных памяти на основе Boost.MultiIndex (Chainbase), которая поддерживает откат транзакций. Результаты всех операций с контрактами сохраняются в базе данных памяти. Для отката операций при создании ветвей и восстановления данных в случае неработоспособности кода требуется дополнительная запись данных при совершении каждой операции. Кроме того, все данные сохраняются и обрабатываются в памяти. С увеличением количества пользователей и числа транзакций, значительно вырастет и потребление памяти. Это повысит спрос на объемы памяти блок-продюсеров. Кроме того, при падении и рестарте программы, будут потеряны и данные памяти. Чтобы восстановить исходные значения блоков, потребуется сначала повторить все операции. Из-за этого холодный старт может занять много времени.

Опираясь на технологию базы данных EOS, мы разработали собственную базу данных everiToken на основе RocksDB. База данных RocksDB имеет следующие преимущества:

- RocksDB - это сформированная key-value база данных промышленного уровня. Она прошла всестороннюю проверку и используется в основном кластере Facebook;
- RocksDB основана на LevelDB и по сравнению с ней обладает большим функционалом и производительностью. Также, ее ядро было оптимизировано для хранения с минимальной задержкой – например, для Flash или SSD;
- При необходимости RocksDB может использоваться как база данных памяти;
- Основанная на RocksDB архитектура поддерживает как процедуру отката к предыдущим версиям, так и долговременное хранение данных, при сохранении высокого уровня производительности;

Движок RocksDB лежит в основе нашей базы данных Токенов. Для обеспечения максимальной производительности, мы полностью оптимизировали все операции с Токенами. С помощью этой технологии мы можем осуществлять операцию отката с меньшими потерями. Помимо этого, база данных Токенов также поддерживает дополнительные функции, например, долгосрочное хранение данных, количественное и инкрементное резервное копирование для решения проблем “холодного” запуска и др.

Операции в everiToken высоко абстрактны, поэтому типы известны и просчитаны, а информация, требуемая для каждой операции, минимальна. Таким образом, избыточность очень низка по сравнению с общими системами, такими как EOS. Также это уменьшает размер блоков.

Token Based

Общая информация

Одно из ключевых отличий everiToken – это token-based метод управления Токенами, созданный с учетом потребностей новой экономики.

Токены отличаются от электронных цифровых валют, выпускаемых банками, и от криптовалют (например, биткоинов или эфира).

Согласно определению, токен – это доказательство эксклюзивного права на тот или иной актив или услугу, предоставляемой компанией. Токены делятся на два типа: конвертируемые и неконвертируемые.

Существуют некоторые различия в их структуре и методах применения. В соответствии с нашими исследованиями, будут более распространены в токено-экономике. В связи с этим, мы начнем анализ именно с них.

Неконвертируемый токен (NFT)

Прежде чем понять природу неконвертируемых токенов, давайте представим огромный пляж, полный камней. В реальном мире у каждого камня на пляже разный вес, внешний вид и тип горной породы. Нет двух одинаковых камней, так же, как нет двух одинаковых снежинок. Кроме того, камни не так-то просто объединить между собой. Поэтому мы говорим, что каждый камешек «неделим» и «не сочетается».

В блокчейне аналогичный пример — популярная игра CryptoKitties, где у каждого кота свои уникальные свойства и внешний вид.

Токен NFT похож на единственный в своем роде камень или блокчейн-кота. Такой токен соответствует чему-то неделимому и несочетаемому в реальном мире, и в нашей системе эти токены тоже уникальны. Строго говоря, NFT-токены делятся на разные категории в соответствии с их типами значений. NFT-токены одного типа можно объединить в *Домен*.

Акцент на токенах — это одна из особенностей высокого уровня стандартизации everiToken. Все токены, выпущенные пользователями (т.н. эмитентами), подчинены одной и той же структуре. В частности, каждый токен содержит одно *Доменное имя*, соответствующее определенному *Домену* (то есть классу, к которому принадлежит токен). Эмитент также присваивает уникальное в пределах Домена имя. Обычно имя токена содержит какую-то отличительную особенность. В реальной жизни примером подобного может служить штрих-код продукта. Он может использоваться в качестве правила наименования, включая в себя информацию о стране происхождения и производителе продукта.

Уникальность каждого токена определяется *Доменным именем* вместе с *Именем токена*. Кроме того, оно включает в себя информацию о принадлежности — и каждый токен имеет по крайней мере одного *Владельца*.

Как упоминалось ранее, *ID* токена уникален и определяется *Доменным именем* и *Именем токена*. Основная структура Token показана на Рисунке 1. Помимо токен-ID, в структура также сохранены сведения о Владельце и другая необходимая информация.



Рис. 1. Структура Токена в everiToken

Информация о Домене может быть запрошена с помощью Доменного имени. Каждый Домен также содержит соответствующую информацию о системе управления авторизацией.

Каждый пользователь имеет право выпустить свой собственный токен. Сам токен не имеет ценности, его ценность подтверждается эмитентом в реальном мире. С момента выпуска нового токена, он может быть передан посредством транзакции.

По сути, при передаче NFT-токена меняется только информация о праве собственности на него. У каждого токена есть **Группа владельцев** (владельцев может быть от одного и более). Когда требуется изменить Группу владельцев токена, пользователь может подтвердить эту операцию с помощью цифровой подписи. Изменение Группы владельцев происходит после того как узел everiToken подтверждает, что для совершения транзакции имеются требуемые права доступа, после чего происходит синхронизация с другими узлами.

Система управления авторизацией

Система управления авторизацией everiToken содержит три вида разрешений: выпуск, передача и управление.

- (1) Выпуск- это право выпускать токен в этом домене.
- (2) Передача - это право передавать токен в этом домене.
- (3) Управление - это право изменять свойства домена, включая его систему управления авторизацией и другие параметры.

Каждая конкретная авторизация подчиняется древовидной структуре и вследствие этого зовется **Деревом авторизации**. Будучи корнем этой структуры, любая авторизация имеет предельное количество элементов и связана с одним или более субъектами.

Субъекты

Субъектов можно разделить на три категории: учетные записи, группы и группы владельцев. Учетные записи – это каждый пользователь по отдельности, группы – это учетные записи, организованные в кластер, а группы владельцев – это особая форма обычных групп.

Группой может являться то или иное объединение, компания, правительственное ведомство, некоммерческая организация или даже частное лицо. Группа содержит информацию о публичном ключе группы, а также о публичных ключах и “весовых коэффициентах” каждого члена. Если суммарный вес всех пользователей, которые одобрили операцию, сходится с порогом группы, транзакция подтверждена. В то же время пользователь, владеющий открытым ключом группы, имеет полномочия изменять членов группы и их весовой коэффициент. Такой механизм называется **Групповой автономией**.

При создании группы, система автоматически генерирует групповой ID. Когда эмитент задает параметры управления авторизацией в Домене, сведения о правах для каждой группы можно получить напрямую, сославшись на ID группы. Для каждой группы автономия может быть переопределена. Это удобно для повторного использования группы.

Владелец токена входит в специальную группу Владельцев. Имя группы не изменяется — Owner, т.к. в группе состоят владельцы токенов. Особенностью этой группы является то, что токены могут быть совершенно разными, и авторизация происходит только при условии, что каждый член группы подтверждает ее (т.е. вес каждого человека в группе равен 1, а порог группы равен количеству ее членов).

Управление

Операция авторизации инициируется эмитентами Токенов, и каждая авторизация управляется как минимум одной группой. При выпуске токена, эмитент прописывает спецификацию группы и ее вес, а также устанавливает порог Токена. Перед тем как выполнить операцию в том или ином домене, система обязана проверить, имеет ли группа достаточный для этого вес. Операция будет одобрена только в случае, если этот вес превышает установленный порог. Система такой спецификации подходит для многих операций с активами в реальном мире, а гибкая система настройки пороговых и весовых коэффициентов отвечает всем видам потребностей пользователей. См. пример на рисунке 2.



Рис. 2. Полномочия на передачу

На рисунке 2 описаны полномочия на передачу в домене. Пороговое значение равно 3, и существуют три группы: Владелец, группа А и группа В. Основываясь на весовом коэффициенте для каждой группы (1, 2 и 3 соответственно), чтобы одобрить транзакцию, потребуется либо разрешение Владелец вместе с группой А, либо же только разрешение группы В.

В группе Владелец только Алиса может дать разрешение на транзакцию. Группа А может достичь необходимого порога в 4, если Боб и Тони или Том и Тони сообщат одобрить транзакцию. И, наконец, в группе В операции одобряют Генри и Эмма (порог: 2).

Любой пользователь имеет право выпускать Токены, но конечные сценарии для токенов могут быть разными в разных Доменах. Например, передача имущества должна происходить под строгим государственным надзором; компаниям необходимо регистрировать карты покупателей и свои купоны; билет на концерт становится бесполезным после концерта (а вот владелец парковочного места может со временем смениться).

При выпуске Токена, эмитент токена может осуществлять управление системой авторизации посредством выдачи соответствующих разрешений в Домене. Следующий сценарий наглядно демонстрирует удобство управления системой авторизацией.

На рисунке 3 показано, как сложные проблемы могут решаться с помощью механизма системы авторизации everiToken.

Компания построила новое офисное здание и собирается выпустить 1000 Токенов, которые представляют права долевого владения на это здание. Компания создает специальное юридическое лицо для выпуска и обслуживания этих токенов. Также, процедуры выпуска токенов и передачи имущества должны быть рассмотрены и одобрены местным Управлением городским имуществом в реальной жизни. Выпуск токенов должен происходить в соответствии с местным законодательством, а информация о Токенах (общее количество, лицо, выпустившее их, структура системы управления и т.д.) должна находиться в открытом доступе на официальных ресурсах.

Кроме того, будучи высшей инстанцией, Центральный департамент городского имущества регулирует деятельность местных Управлений и владельцев токена.

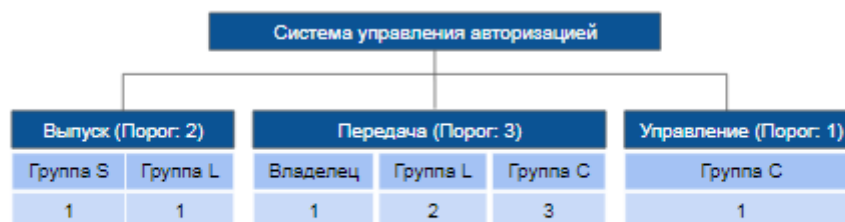


Рис. 3. Структура системы управления авторизацией

Эмитентом и первоначальным Владелльцем Токена в домене является специальное юридическое лицо, которое в схеме обозначено как группа **S**. Группу **L** представляет местное Управление городским имуществом, а группу **C** – Центральный департамент городского имущества.

В большинстве случаев для передачи Токена требуется только разрешение владельца и местного Управления (их суммарный вес, равный 3, соответствует порогу этой операции). Процесс передачи верифицируется Центральным департаментом городского имущества.

В случае чрезвычайных обстоятельств, таких как смерть Владелльца Токена или потеря им приватного ключа, Центральный департамент городского имущества может передать право владения Токеном его законным наследникам по решению суда или соответствующих инстанций.

В случае, если часть ID токена будет потеряна (что может случиться) или если специальное юридическое лицо и другие Владелльцы совместно решат осуществить дополнительную эмиссию Токенов, выпуск Токенов может произойти с одобрения соответствующей инстанции. Кроме того, система управления авторизацией удобна для разрешения чрезвычайных ситуаций. Например, если Центральному Департаменту городского имущества требуется временно приостановить обращение того или иного Токена, оно может

изменить пороговой коэффициент на операцию передачи Токена в системе управления авторизацией.

В этом случае обращение этого Токена будет приостановлено во всем домене.

Конвертируемые Токены (Поинты)

Выпуск

Любой пользователь может выпускать свои поинты после регистрации соответствующего названия (тикера). Пользователь может установить максимальное количество токенов под этим именем (тикером), или же отложить этот шаг. Далее пользователь указывает количество токенов, которое он намерен выпустить на данном этапе.

Передача

Любой пользователь, имеющий приватный ключ, может передавать свои токены другим пользователям.

Другая информация

Каждая учетная запись содержит информацию о количестве токенов, которые хранятся в ней, и их наименованиях. Основная информация о токенах находится в независимой системе управления данными типа “ключ-значение”. Пользователь может разрешить другому приватному ключу передавать указанное количество определенных токенов. Эта функция называется квотой на обмен токенов, и ее можно использовать при обмене токенов.

Модель транзакции Токенов

Общая информация

Для передачи неконвертируемых токенов everiToken существует модель транзакции токенов.

Вкратце, при выпуске нового токена в реестре токенов сохраняется запись об ID токена и сведения о его владельце. Позже, всякий раз когда токены передаются другим пользователям, право собственности на него переходит к новому владельцу. В этом случае в реестре сохраняются записи о каждом новом владельце токена. Это очень удобно для использования неконвертируемых токенов. Обработка и актуализация информации происходит почти мгновенно, так как everiToken использует специально созданную для этого базу данных индексированных токенов.

Модель транзакции токенов, разработанная ядром команды everiToken, доказала свою эффективность в работе с неконвертируемыми токенами.

everiToken можно рассматривать в качестве механизма обработки данных, где статус данных меняется только в случае, если и только когда в не подлежащем отмене блоке была произведена та или иная операция. В блокчейне, основанном на модели транзакции токенов – таком как блокчейн everiToken, – базу данных (БД) можно

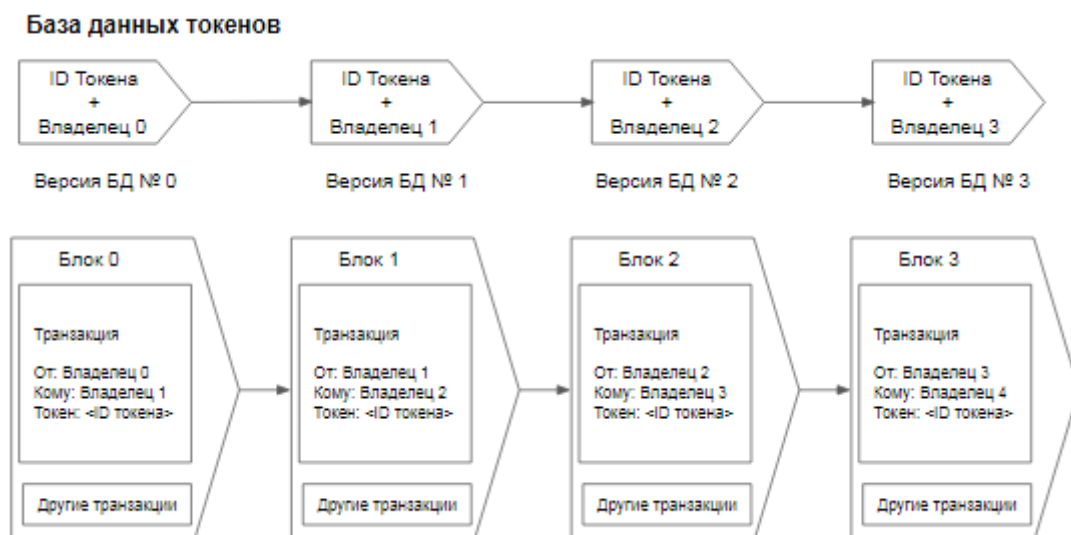
разделить на две части: базу данных токенов и базу данных блоков. И та и другая база данных должны быть адаптированы для быстрого отката в случае необходимости изменения предыдущих блоков. К примеру, в everiToken для базы данных токенов используется RocksDB.

База данных токенов

База данных токенов – это индексированная БД, созданная для мгновенного получения последней информации о токенах в блокчейне. Примером такой информации может служить общий баланс конвертируемых токенов в блокчейне и сведения об их владельцах. При проведении транзакции изменяется информация о владельце в БД. Обновление базы данных токенов происходит только путем присоединения новых записей. При добавлении новых сведений, база данных расширяется и обновляется до следующей версии, следовательно, старые данные мгновенно не стираются. Ранние версии БД могут использоваться для отката к предыдущим значениям в случае необходимости замены предыдущих блоков или же будут автоматически очищены.

База данных блоков

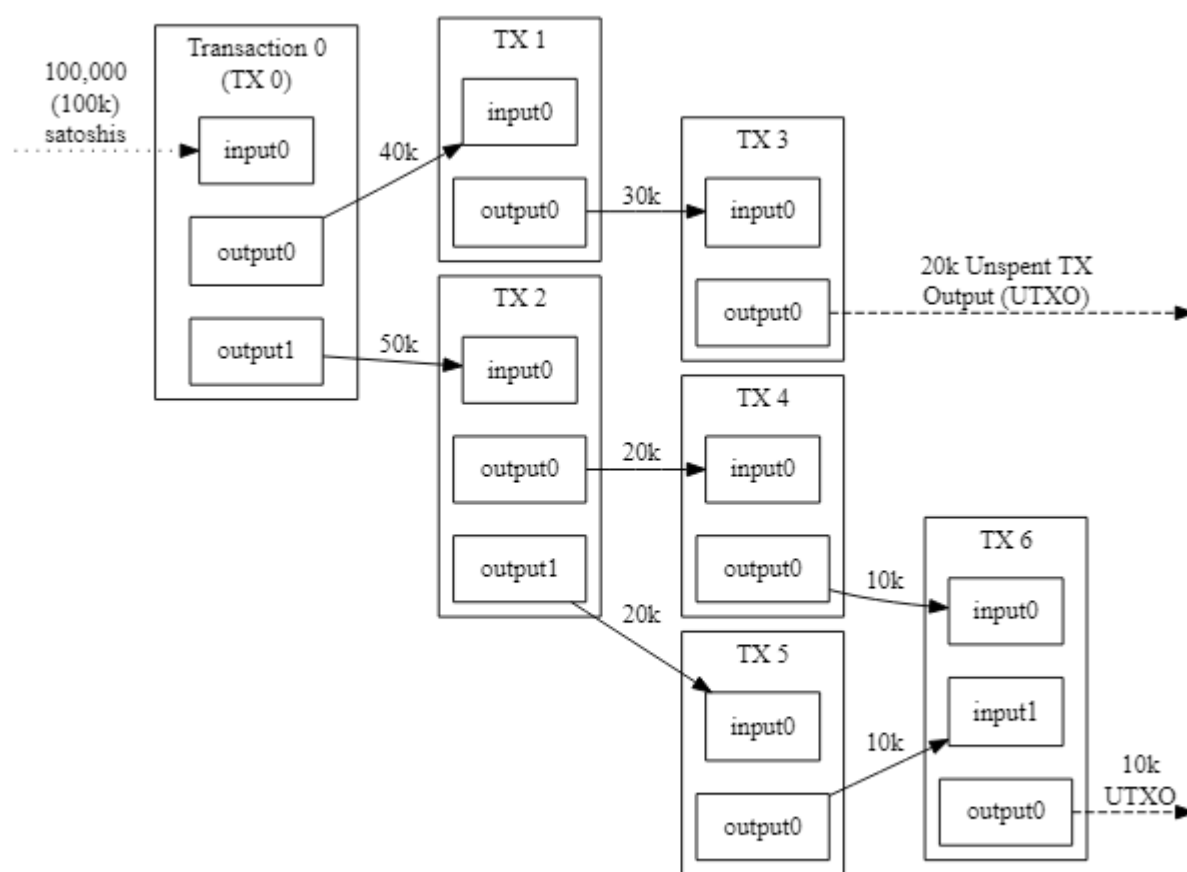
База данных блоков отвечает за хранение всех исходных неизменяемых блоков цепочки. Каждый блок хранит подробную информацию о выполненных действиях, включая их названия и параметры, подписи в блокчейне и другие данные. Данный график показывает, как оба типа баз данных функционируют в случае с неконвертируемыми токенами:



Сравнение с другими моделями транзакции токенов

а)UTXO

В модели UTXO (Unspent Transaction Output) владелец токенов передает свои монеты другому пользователю, подписывая хэш предыдущей транзакции и публичный ключ (адрес) следующего владельца, и добавляя их в конец записи. Фактически этот механизм представляет собой постоянный обмен входными и выходными данными. В этой схеме владелец не напрямую обладает токенами – вместо этого он распоряжается их выходными данными. Чтобы эти данные стали входными для передачи новому владельцу, требуется заново поставить подпись, после чего новый владелец получает в распоряжение выходные данные этих токенов.



P2P-транзакции в Биткойне
(с сайта bitcoin.org)

UTX решает проблему двойного расходования средств, так как входные данные могут использоваться только единожды. Тем не менее, у этой системы есть недостатки:

- Биткоин — конвертируемая валюта, поэтому хранить уникальный ID для каждого UTXO нет необходимости. (everiToken использует их для неконвертируемых токенов);
- Так как UTXO одноразовы. Хранение огромного количества одноразовых данных — бессмысленная трата вычислительных ресурсов и дисковой памяти.

в) Балансовая модель

Балансовая модель транзакции токенов по своей сути напоминает банковскую систему. Вы регистрируете в банке счет, на котором хранятся ваши сбережения, а банк меняет баланс вашего счета. Эта система совсем не похожа на UTXO. Ее преимущество в том, что в базе данных меняются только числа. Тем не менее, очевидно, что она не подходит для неконвертируемых токенов.

Безопасность

Уделяя особое внимание основным функциям Токенов, everiToken стремится рационализировать использование ненужных абстрактных конструкций, что позволит значительно повысить как эффективность системы в целом, так и ее безопасность. Несмотря на то, что в экосистеме everiToken в теории может быть неограниченное число типов токенов, единая структура токенов позволит системе и сторонним приложениям организовывать работу токенов на основе одинаковых принципов. Если упростить, система распознает только один тип смарт-контрактов. Это позволяет отказаться от сложной процедуры аудита и избежать проблем с безопасностью.

Скрипт (everiSigner)

everiSigner – это оффлайн-сервис аутентификации владельцев подписи. Весь процесс подписания контролируется этим расширением, что позволяет сохранить анонимность приватных ключей. Вебсайт подключается к everiSigner с помощью нового безопасного канала, затем передает данные, для которых необходима электронная подпись, а everiSigner возвращает аутентифицированные данные.

Потеря приватного ключа

Система управления авторизацией предоставляет множество возможностей для сторонних организаций. К примеру, компания С специализируется на услугах электронной безопасности, а Алиса опасается, что может потерять или забыть приватный ключ от собственного Токена. Алиса может разрешить операцию передачи

токена в домене Владельцу (вес: 1) и группе С (вес: 1) и установить пороговый коэффициент для этой операции равный 1. В случае, если Алиса забудет свой приватный ключ, она сможет авторизоваться через группу С (если она предоставит необходимые данные, например, удостоверение личности или отпечатки пальцев). Таким образом, после того как Алиса пройдет процедуру подтверждения личности, она сможет восстановить Токен, переведя его на новый аккаунт.



Рис. 4. Компания С предоставляет услуги по восстановлению приватного ключа

Конечно, теоретически группа С может украсть Токен Алисы, но это мгновенно разрушит репутацию компании, так как все действия будут записаны в блокчейне.

Консенсусный алгоритм

everiToken использует BFT-DPOS в качестве своего консенсусного алгоритма. Как показывает практика, DPOS способен удовлетворить требования к производительности приложений на блокчейне. В соответствии с этим алгоритмом, Согласно этому алгоритму пользователи, владеющие токенами EVT могут выбирать блок-продюсеров с помощью системы непрерывного голосования. Любая организация может стать блок-продюсером и начать генерировать блоки, если владельцы токенов EVT проголосуют за них.

everiToken позволяет создавать блоки через каждые 0,5 секунды, и только один блок-продюсер может произвести один блок в любой момент времени. имеет право производить блок в любой момент времени. Если блок не будет произведен в назначенное время, то он пропускается. Если пропускается один или более блоков, в блокчейне образуется промежуток в 0.5 или более секунды.

В everiToken блоки производятся в раундах по 180 блоков (15 блок-продюсеров создают по 12 блоков). В начале каждого раунда пользователи EVT голосуют за 15

уникальных блок-продюсеров. Очередность работы блок-продюсеров устанавливается в соответствии с порядком, за который проголосовали 11 или более блок-продюсеров.

Если блок-продюсер пропустил блок и не создал ни одного блока в течение 24 часов, он исключается из числа производителей до того момента, пока он не уведомит блокчейн-сообщество о своем решении снова начать работу. Это обеспечивает бесперебойную работу сети, минимизируя количество пропущенных блоков недобросовестными производителями.

“Задача византийских генералов” решается посредством разрешения всем блок-продюсерам подписывать все блоки, если ни один из продюсеров не будет подписывать два блока одной и той же отметкой времени или высоты блока. Как только 11 производителей подписали блок, блок считается необратимым. Любой “византийский” продюсер (неверно работающий блок-продюсер) скомпрометирует себя, подписав два блока одной и той же отметкой времени или высоты блока. В рамках этой модели необратимый консенсус должен быть достигнут в течение 1 секунды.

Другая техническая информация

Основная цепь

everiToken не стремится заново изобретать велосипед. Мы верим в концепцию “Ученик должен превзойти учителя” и адаптируем достижения современной блокчейн-системы под свои нужды. Мы приняли основной фреймворк EOS в качестве кодовой базы для everiToken, так как считаем EOS одним из самых передовых, детально проработанных и практичных блокчейнов в настоящее время.

Исходя из этого, мы самостоятельно разработали и оптимизировали реализацию каждой операции в рамках системы обращения токенов в everiToken. В то же время, учитывая особые потребности токен-экономики, мы сосредоточились на оптимизации структуры данных EOS для повышения производительности.

Этот подход обладает многими преимуществами:

- Фреймворк EOS испытан на практике и обладает полной функциональностью. DPOS и другие основные механизмы были полностью протестированы в таких проектах, как BitShare;
- Использование готового фреймворка снижает объем работы, что позволяет сосредоточиться на оптимизации операций в системе everiToken;
- Усовершенствованный код будет опубликован в Github EOS, что соответствует духу блокчейн-сообщества.

В EOS существуют две формы операций в блокчейне. Одна из них – это машинный код, то есть код, написанный на C ++ и скомпилированный непосредственно в двоичный код. Другая основана на выполнении WebAssembly или кода, выполняемого после JIT-компиляции. Мы отказались от второй и внедрили только машинный код.

Операция авторизации

В everiToken основные операции авторизации включают в себя мультиподпись, расчет весовых коэффициентов, установку пороговых значений и др. Поскольку передача каждого токена происходит независимо друг от друга, операции передачи различных токенов могут выполняться параллельно.

Кроме того, так как группа разрешений каждой Группы не зависит друг от друга, операции выпуска токенов и управления ими могут также осуществляться параллельно между различными группами.

Каждая операция состоит из пакета данных и подписи. В случае необходимости авторизации, достаточно просто проверить каждую подпись. Процедура проверки подписей также может осуществляться параллельно и независимо от других подписей.

Исполняющий движок

Поскольку в системе everiToken каждая операция является независимой, параллельные процессы не требуют дополнительных затрат на распределение. Кроме того, поскольку Токены могут быть строго одного типа, их программный код также одинаков. Таким образом система остается постоянно стабильной, поскольку происходит непрерывное тестирование выполняемых операций.

В everiToken процесс производства в каждом блоке состоит из 3 этапов: этап подготовки, этап передачи и этап завершения. При создании нового домена и выпуске токенов система запустит подготовительный этап, дабы обеспечить корректность работы. Затем система выполнит параллельную обработку информации об изменении в правах собственности на токен, чтобы обеспечить лучшую производительность. На последнем этапе происходит обработка исключений и сохранения результатов.

Подвешенная транзакция

Подвешенная транзакция - это транзакция, которая завершается поэтапно.

В теории транзакции выполняются одномоментно, и все условия должны быть выполнены при отправке транзакции. Например, необходимо, чтобы транзакцию подписали все участники. Однако в действительности многие транзакции завершаются

поэтапно, например, когда не все участники транзакции могут поставить свою подпись одновременно. Подвешенная транзакция позволяет участникам поэтапно предоставлять свои подписи, до тех пор, пока транзакция не будет успешно завершена.

EvtLink / everiPass / everiPay

everiPay / everiPass

everiPay/everiPass – это платежный протокол, разработанный для P2P микроплатежей внутри блокчейна everiToken.

EvtLink включает в себя стандарт генерации QR-кодов и определение протокола передачи данных.

Ключевые характеристики EvtLink / everiPass / everiPay:

- **Мгновенные транзакции без комиссии:** транзакция считается юридической сделкой и осуществляется без уплаты нотариальных пошлин;
- **Децентрализация:** P2P платежи без централизованной платформы, никто не может изменять информацию в блокчейне, но каждый может участвовать в ценообразовании;
- **Безопасность:** чтобы обеспечить максимальную безопасность активов пользователей, информация и содержимое сделки находятся в блокчейне и не могут быть изменены или подделаны;
- **Удобство:** даже при отсутствии соединения с Интернетом, транзакция будет завершена. Плательщику/Получателю платежа необязательно вручную вводить данные о сумме платежа. Плательщик и Получатель платежа получают уведомление об успешном завершении транзакции.
- **Совместимость:** протокол everiPass/everiPay поддерживает все виды электронных сертификатов, совместимых с everiToken – валюту, токены, поинты и даже ключи от электронных замков. Его можно использовать практически везде с помощью смартфона.
- **Быстрота:** everiToken обладает высоким уровнем TPS. В зависимости от состояния оборудования и сети транзакция будет завершена в течение 1-3 секунд.
- **Стандартизация:** в отличие от технологий на которых работают электронные кошельки, EvtLink - это мультиплатформенный стандарт, созданный специально для потребностей целой экосистемы токенов. Для его анализа или работы с ним можно использовать любые приложения.

Исходя из семи вышеупомянутых характеристик, everiPass/everiPay – это протокол, способный обеспечить наиболее безопасные и удобные услуги для проведения транзакций.

Чтобы использовать стандарт everiPay/everiPass, получателю платежа необходимо использовать приложение, которое поддерживает парсинг EvtLink и осуществление транзакций через everiToken. Чтобы облегчить задачу разработчиков, мы предоставляем простые в использовании API и примеры кода. Это еще проще, чем добавить поддержку AliPay/WeChat для вашего интернет-магазина.

QR код Получателя платежа

QR коды получателей платежа не обладают тем же функционалом, что и everiPay. К примеру, получателю платежа необходимо оставаться онлайн для осуществления транзакции, а также плательщик/получатель платежа должны вручную ввести данные о сумме платежа, и по его завершению они не получают автоматического уведомления.

Однако получателю платежа нет необходимости использовать приложения, поддерживающие этот способ оплаты. Все, что нужно сделать получателям – это просто проверить баланс своего кошелька на мобильном телефоне. деньги от плательщика. Такой способ оплаты подходит для частных лиц и небольших магазинов.

Мы рекомендуем использовать EveriPay вместо QR кодов во всех возможных случаях.

Как работает EvtLink с технической точки зрения

EvtLink - это формат QR-кода, используемый для работы с everiPass/everiPay. Блокчейн everiToken использует команды *everipass* и *everipay* для выполнения транзакций. Для работы с EvtLink используется специальная структура *evt_link*.

Как технически осуществляется обработка платежа через everiPass/everiPay:

1. Плательщик выбирает тип используемого токена. Кошелек плательщика отображает серию динамических QR-кодов, состоящих из уникального 128-битного LinkId, подписи плательщика и наименования токена, предназначенного для платежа. Стоит отметить, что не следует изменять LinkId при генерации QR-кода, за исключением случаев отмены транзакции. В случае изменения кода пользователем существует риск двойного платежа. Цепь не позволяет осуществлять две транзакции с одним и тем же LinkId.
2. Затем кошелек плательщика с помощью API `get_trx_id_for_link_id` отправляет непрерывный запрос transaction id, связанного с LinkId, пока в ответ не получит действительный transaction id. он не вернет действительный идентификатор транзакции. При следующей транзакции с QR-

кодом LinkId в кошельке будет другим. Результат совершенной транзакции будет обработан кошельком по запросу transaction id. Кошелькам плательщиков нет необходимости вручную осуществлять транзакции.

3. В это время получатель платежа сканирует QR-код с помощью смартфона, сканера или иного интерфейса. После сканирования и обработки EvtLink, запрос должен завершиться тем или иным действием, а его результат – отправлен в цепь. После этого произойдет синхронизация узлов цепи. а в ответ на запрос get_trx_id_for_link_id будет получен transaction id, а не ошибка 404.

Кодировка base42

Кодировка base42 предназначена для преобразования бинарных данных в строку. Она похожа на шестнадцатеричную кодировку, но ее целочисленное основание равно 42, а в качестве базы используется другой алфавит. Символы ее алфавита совпадают с символами в кодировке QR-кодов, поэтому ее можно эффективно для привязки кода к QR-кодам. Таким образом можно достичь уменьшения необходимого размера QR-кода.

В everiToken base42 будет использоваться для кодирования содержимого EvtLink.

Глава 3. Экономическая модель

Топливо (EVT)

Чтобы избежать DDoS-атак, обеспечить работу алгоритма консенсуса делегированного доказательства долей (DPOS) и компенсировать затраты блок-продюсеров, мы выпустим в обращение EVT— “топливо” системы. Любая операция будет подразумевать определенную комиссию в топливе EVT в качестве компенсации затрат блок-продюсеров. Размер комиссии будет плавающим, определяться автоматически и взиматься в первую очередь для предотвращения вредоносных атак. Это не будет влиять на регулярное использование блокчейна everiToken большинством пользователей.

Метод генерации и передачи EVT точно такой же, как и у всех основных криптовалют. EVT используется только для компенсации затрат блок-продюсеров и для предотвращения злонамеренного поведения, поэтому он не имеет другой ценности.

150 млн. EVT (всего 15%) резервируются для Команды

400 миллионов EVT (40% всего) резервируются для Основного комьюнити

450 миллионов EVT (всего 45%) предназначено для Размещения.

Все действия в блокчейне everiToken стоят определенное количество топлива – Сервисный сбор.

$$\text{Сервисный сбор} = \text{Использован. топливо} \times R$$

В этой формуле *Топливо/исп.* – это стоимость осуществления конкретного действия. Единицей цены является EVT. *R* означает «**Корректировку ставки**». Блок-продюсеры могут в любое время самостоятельно принять решение о **повышении ставки** ввиду занятости цепи или атаки на нее. Также, они могут **снизить ставку** в случае, если цена EVT слишком высока. *R* рассчитывается как среднее число для 15 блок-продюсеров.

Пользователи цепочки могут исходить из того, что *R* равняется 1 при первом обращении к API. При условии, что блок-продюсеры не изменили *R*, запрос будет выполнен. Если *R* изменилось, запрос будет возвращен вместе с измененным числом *R*. Затем пользователь может попробовать еще раз.

К примеру, пусть цена действия *СоздатьАккаунт* равна 2 EVT.

Обычно пользователь платит 2 EVT за запрос к API *СоздатьАккаунт*.

Если блок-продюсеры повысят ставку до $R = 1,1$, цена изменится на 2,2 EVT.

Мы будем использовать среднее число всех распределений R у блок-продюсеров. Предположим, что три блок-продюсера предлагают R как 1.15, пять как 1.2, два как 1.1, два как 1.3 и 1, и еще два предлагают R как 1.4 и 1.45. Конечное значение R равно 1,2.

Закрепленный EVT

Закрепленный EVT схож с обычным EVT, но при этом его нельзя передать кому-либо еще. Его можно использовать только в качестве “топлива”. Разрешается конвертировать обычный EVT в твердый EVT. Обменный курс EVT к единице Закрепленного EVT всегда равен 1. Так как Закрепленный EVT не является валютой, его безопасно отправлять другим пользователям.

Обычно пользователям не нужно конвертировать EVT в закрепленный EVT. Топливный сбор можно оплатить обычным EVT. В случае, если пользователь решит конвертировать EVT в Закрепленный EVT, Закрепленный EVT будет автоматически привязан к получателю транзакции - отсюда и название “Закрепленный”.

Закрепленный EVT привязан к учетной записи пользователя и не может быть передан другим пользователям. Поэтому это безопасная и удобная валюта для разовых платежей. Компании и организации также могут конвертировать обычный EVT в Закрепленный EVT и при этом отправлять его на определенные аккаунты. После конвертации Закрепленный EVT остается на привязанном аккаунте.

Платательщик это учетная запись, которая оплачивает транзакцию. В everiToken пользователь может указать платательщика в транзакции. Это полезно для создания учетных записей.

В целях безопасности, платательщик должен иметь дополнительные цифровые подписи в транзакции.

Если в транзакции указан платательщик, использовать Закрепленный EVT для оплаты Сервисного сбора нельзя.

У каждого домена есть собственный баланс Закрепленного EVT.

Для цепочки приоритетно использовать баланс Закрепленного EVT домена (если он не равен нулю) во время таких действий, как передача и ликвидация токенов в домене.

Пользователи могут вносить предоплату за Закрепленные EVT домена с помощью EVT.

Дополнительная эмиссия EVT

Каждый год мы будем выпускать в обращение дополнительное количество EVT.

$$\bullet \quad R = \begin{cases} 0.05 - 0.005 \times Y & (0 \leq Y \leq 5) \\ 0.02 & (6 \leq Y) \end{cases}$$

- Y определяется как настоящий год минус год создания цепочки;
- Таким образом, значение Y будет расти от 0;
- Фактически выпущенная валюта рассчитывается как $(1 + R) \times \text{ТокеновВОбращении}$

Другая информация

Блок-продюсеры

- Количество блок-продюсеров: 15

Чем больше блок-продюсеров, тем выше цена. Тем не менее, число блок-продюсеров в блокчейне everiToken меньше, чем в EOS. Таким образом мы выражаем наше стремление передать больше EVT сообществу.

15 блок-продюсеров достаточно для децентрализации.

- В первый год блок-продюсеры смогут получить 1% от общего количества выпущенных EVT, в следующий год – 0.9%.

Эскроу-компании (Депонирование третьей стороной)

Блокчейну everiToken неизвестно ничего о ценностях и монетах, кроме их ID. Цена токена при депонировании подтверждается **эскроу-компанией**. Эскроу-компании могут добавлять дополнительную цифровую подпись при выпуске токенов, чтобы обеспечить доверие пользователя (если пользователь доверяет третьей стороне, которая добавила эту подпись). Принцип действия такой же, как в SSL-сертификатах.

Глава 4. Экосистема

Инструменты программного обеспечения

Расширение everiSigner

everiSigner – это расширение с открытым исходным кодом, который позволяет пользователям запускать веб-приложения everiToken прямо в браузере. Расширение everiSigner включает в себя безопасное хранилище идентификационных данных, а также пользовательский интерфейс для управления ими и подтверждения транзакций на разных сайтах. Оно хранит приватные ключи пользователей и совместимо с EVT, ETH, EOS и соответствующими плагинами.

everiWallet

Как следует из названия, everiWallet – это кошелек everiToken, основанный на расширении everiSigner. Для получения дополнительной информации посетите: <https://www.everiwallet.com/>.

EVTJS

EVTJS - связующая библиотека API everiToken для JavaScript и поддерживает как NodeJS, так и браузеры. Она также поддерживается расширением everiSigner, поэтому эту библиотеку можно использовать для сборки собственных веб-приложений на everiToken. Для получения дополнительной информации посетите: <https://www.github.com/everitoken/evtjs>.

evtScan

evtScan это блокчейн-браузер everiToken. С его помощью, любому пользователю доступна информация о всех существующих блоках, сгенерированных узлами в тестовой сети everiToken (и в основной сети в будущем), включая сведения о транзакциях, учетных записях, группах и доменах, а также статистика и аналитика. evtScan для разработчиков – это эффективный инструмент проверки корректности привязки информации к блокчейну. Для пользователей это метод проверки подлинности транзакций.

Для получения дополнительной информации посетите: <https://evtscan.io/>

Прикладное применение everiToken

В токено-экономике блокчейн записывает информацию о выпуске, учете, подтверждении передачи, сверке и ликвидации активов.. Компании и учреждения могут использовать everiToken на любой ступени своей организации в качестве инструмента для ведения хозяйственной и/или государственной деятельности в соответствии со своей ролью. Примером могут служить эмитенты, биржи, каналы передачи активов и платформы нотариальных услуг.

В цепочке записывается только основная информация о Токенах. Записи нельзя отменить или изменить, а ненадлежащее поведение обойдется неоправданно дорого - эти два фактора способствуют решению проблемы доверия системе. Благодаря модульной структуре everiToken способно удовлетворить большинство потребностей Токено-экономики ввиду функциональности и удобства для пользователя.

В краткосрочной перспективе everiToken реализует следующие два сценария прикладного применения своего блокчейна в качестве отправной точки для дальнейшего сотрудничества и принятия.

Купоны

everiToken создает купонную систему для NAB — Ассоциации покупателей жилья Северной Америки (www.beimeigoufang.com, платформа для сделок с недвижимостью). NAB — это веб-платформа, позволяющая суб-пользователям (зарегистрированным продавцам или агентам) выпускать различные купоны с цифровой подписью NAB на основе расширения everiSigner. Платформа также поддерживает транзакции таких купонов. API в everiToken обеспечивают работоспособность всех операций, связанных с купоном-токеном, будь то выпуск, передача, управление или верификация. Суб-пользователи и конечные пользователи (покупатели недвижимости) могут воспользоваться платформой через веб-интерфейс. Выпуск купонов-токенов можно будет отследить с помощью everiScan, поэтому выпустить излишние токены невозможно. Купон-токен имеет большую практическую ценность. Например, его начальная цена может быть равна 100 долларам США, но при покупке жилья он может окупиться в десять раз, то есть стоить 1000 долларов США. NAB, его субпользователи и конечные пользователи - покупатели недвижимости - смогут извлечь пользу из системы легкого и быстрого обращения купонов-токенов.

Игровые протоколы

Компания FastX — еще один партнёр everiToken. Это протокол для игр на основе Ethereum. С его помощью пользователи могут привязывать свою игровую статистику к смарт-контрактам. Так FastX решает проблему перегруженности сети Ethernet. Ту же

информацию FastX одновременно сохраняет в подцепи блокчейна. Примечательно, что все данные о внутриигровых событиях обрабатываются в подцепи. Следовательно, для обновления игровой статистики требуется только периодическое взаимодействие с основной цепочкой с помощью дерева хешей. everiToken может использоваться в качестве подцепи игровых протоколов благодаря своим особенностям – высокому уровню безопасности, удобной передаче данных и простому управлению. Все изменения в данных игры записываются непосредственно в цепочку everiToken. Для большинства игр нет необходимости хранить абсолютно все данные — достаточно самой важной информации, связанной с токенами.

Основные этапы развития

План разработки открытого блокчейна



План разработки прикладного ПО



Глава 5. Заключение

Мир скоро перейдет к Токен-экономике, но блокчейны и смарт-контракты Ethereum и EOS не соответствуют ее запросам.

На основе фундаментальных принципов технологии блокчейн, everiToken создает систему, которая позволяет с легкостью выпускать, передавать и верифицировать токены. Эта система не является полной по Тьюрингу, но, вместе с тем, она не столь абстрактна, и обладает такими важными качествами как скорость, безопасность, совместимость, управляемость и стабильность. Все это позволит каждому из нас понимать, создавать, управлять и передавать реальные активы в цифровом формате.

Основатели

Хэньцзин Цай, главный исследователь

Профессор и доктором философии. Директор Отдела диссертационных работ в Университете Уханя, Китай. Преподает с 2005 года. Эксперт Global FinTech Lab, приглашенный научный сотрудник в Шэньчжэньском институте информационных технологий, член Экспертного комитета Китая по AI и Big Data. В настоящее время профессор Цай занимается научными исследованиями в области искусственного интеллекта и блокчейна. Автор книги “До восстания машин: рассвет человеческого сознания и интеллекта”, отмеченной премией WU Wenjun Artificial Intelligence Science and Technology Award в 2017 году. Стал одним из первых победителей премии Уханя “Желтый журавль” и получил президентскую награду “За неоценимый вклад в преподавание” в 2017 году. В качестве научного руководителя, привел многих своих студентов к победе в более чем 80 престижных конкурсах в Китае и за его пределами, включая Microsoft Imagine Cup, Microsoft and Morgan Stanley Cup of High Performance Computing in Finance, Intel Cup National Collegiate Software Innovation Contest и China College Students’ Entrepreneurship Competition.

Брэди Луо, CEO

Инвестор и предприниматель с огромным опытом работы с международными проектами финансовой и технологической индустрии, евангелист токен-экономики. Выпускник университета Брандеиса, США, студент Пекинского университета, изучал проблемы блокчейна в бизнес-школе Саид Оксфордского университета. Частный предприниматель, обладатель премии “Тысяча талантов” Шанхая в области венчурного предпринимательства. Работал в качестве CDO по секьюритизации финансовых активов в New York Oppenheimer Funds и крупнейшей японской

банковской и финансовой холдинговой компанией MITSUBISHI UFJ (штаб-квартира в Токио и в Шанхае).

Божен Чен, COO

Божен обладает богатым опытом работы в проектах правительственного сектора и специализируется на вопросах коммуникации и связях с общественностью. Окончил факультет делового администрирования Астонского университета. Работал с предпринимателями в области частной и государственной электронной коммерции, ритейла и социальной рекламы. Божен — эксперт в области управления, коммуникаций и связей с общественностью. В качестве постоянного организатора Интернет-конференции по вопросам электронной коммерции в Тунсяне и директора Центра молодых предпринимателей, стал обладателем многих наград, включая премию “Молодые лидеры агропромышленного сектора Китая”.

Цэцзи Чен, CPO

Фулстек-разработчик и системный архитектор с 10-летним стажем. Также имеет богатый сопыт венчурного предпринимательства и менеджмента. Победитель Национальной олимпиады по информатике. Основатель собственного стартапа LearningByDoing.

Гарри Ванг, CTO

Системный разработчик с 10-летним стажем. Ранее работал в Tianfeng Securities, Шанхай в качестве технического партнера, ответственного за разработку системы алгоритмического трейдинга.